

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ КОММУНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ПРИМЕРЕ НИЖНЕВАРТОВСКОГО РАЙОНА ХМАО-ЮГРА

*Иванкина Е.С., Ануфриев В.П., Силин В.Е.
ООО «Уральский центр энергосбережения и экологии», УрФУ
mail@ucee.ru*

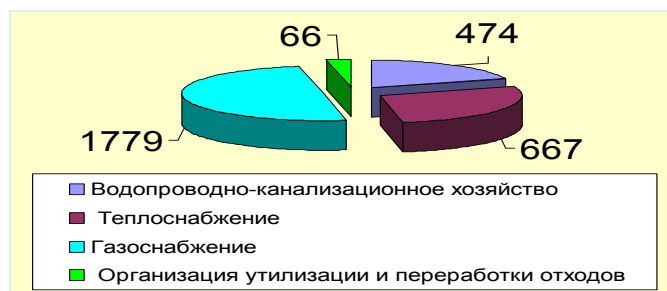
В соответствии с Федеральным законом № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности Российской Федерации...», все муниципальные образования обязаны подготовить и утвердить свои Программы энергоэффективности с целью получения государственного финансирования на реализацию энергосберегающих мероприятий. Администрация Нижневартовского района ХМАО озаботилась этим вопросом еще в 2008 году. Уникальность программы в том, что она охватывает все проблемы коммунальной инфраструктуры (газоснабжение, теплоснабжение, водопроводно-канализационное хозяйство; организация утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов) и может послужить необходимым ориентиром для других МО.

В настоящее время практически все предприятия Нижневартовского района сталкиваются с проблемами нерационального использования энергоресурсов из-за низкой надежности и неэффективности функционирования систем коммунальной инфраструктуры, наличием аварийных и полностью изношенных объектов коммунального хозяйства, и, как следствие, ухудшение экологического состояния территории. К тому же коммунальная инфраструктура испытывает острую потребность в инвестициях, которые необходимы для роста экономической активности, обновления и модернизации основных фондов и внедрения прогрессивных энергосберегающих технологий в соответствии с современными требованиями к качеству, оказываемых коммунальных услуг, и улучшения экологической обстановки в районе.

При выполнении данной работы специалисты УЦЭЭ, в сотрудничестве с МО Нижневартовский район использовали инструменты, позволяющие анализировать все системы коммунальной инфраструктуры, выявили проблемы в области функционирования и развития коммунального хозяйства района в целях повышения уровня надежности, качества и эффективности работы коммунального энергетического комплекса.

Разработанная Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования (далее – Программа) – программа повышения энергоэффективности, она также является:

- инструментом комплексного управления и оптимизации развития систем коммунальной инфраструктуры;
- возможностью привлечения средств федерального бюджета и средств инвесторов (в т. ч. – по международным программам);
- механизмом эффективного управления муниципальными расходами.



Распределение финансовых затрат на реализацию мероприятий по системам коммунальной инфраструктуры для Нижневартовского района, млн. руб.

В Программе разработан комплекс производственных, социально-экономических и других мероприятий, увязанных по задачам, ресурсам и срокам осуществления, которые направлены на обеспечение энергоэффективных решений проблем в области функционирования и развития всех систем коммунальной инфраструктуры.

Принцип разработки Программы для каждой из систем коммунальной инфраструктуры, состоял из следующих разделов:

- Анализ состояния системы коммунальной инфраструктуры.
- Разработка мероприятий для решения, выявленных проблем в области функционирования коммунальной инфраструктуры.
- Определение перспектив развития экономики района и выявление приоритетных, наиболее привлекательных и эффективных мероприятий.
- Определение объемов и источников финансирования на реализацию мероприятий.

Разработка мероприятий Программы велась не только по системам коммунальной инфраструктуры, но и для каждого населенного пункта района, что позволило выявить приоритетность и этапы реализации мероприятий в разрезе отдельного населенного пункта.

- Предложены и согласованы с администрацией района энерго- и ресурсосберегающие мероприятия на сумму ~ 2,9 млрд. руб.
- Основная доля инвестиций (50 %) приходится на увеличение использования попутного газа для тепло- и газоснабжения.
- Наименее затратные по реализации мероприятия по работе с ТБО (3 % от инвестиций).
- Мероприятия позволяют реализовать до 25 % потенциала энергосбережения района.
- Комплексный подход обеспечивает реализацию синергетического эффекта и в значительной степени повышает качество жизни населения района

Библиографический список

1. Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Нижневартовского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югра на 2008-2015 годы / В.П. Ануфриев, В.Е. Силин, Е.С.Иванкина [и др.] ООО «Уральский центр энергосбережения и экологии». Екатеринбург, 2009. 216 с.

2. Башмаков И.А. Проблемы развития энергетики Москвы // Энергосбережение. 2006. № 6. С. 64-68; 2007. № 1. С. 60-63.
3. Данилов Н.И., Щелоков Я.М. Основы энергосбережения. Екатеринбург: Автограф, 2009. 528 с.

РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ РЕЖИМОВ НАГРЕВА ЗАГОТОВОК В ЩЕЛЕВОЙ ПЕЧИ

Иванов Д.А., Сеничкин Б.К.

*Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова
ural-e-s@mail.ru*

Введение. Технология производства крупных винтовых пружин включает процесс оттяжки или вальцовки концов заготовок перед последующим нагревом и навивкой. Для этой цели концы заготовок нагревают до 900...1150 °С в небольших щелевых печах. Нижний рекомендуемый диапазон нагрева ограничен опасностью возникновения недогрева и образованию трещин на оттянутых концах заготовки вследствие хрупкости стали при обработке давлением. Превышение верхнего предела может привести к браку пружины из-за перегрева металла [1].

Кузнечные печи, к классу которых относятся и щелевые печи, являются крупными потребителями газообразного топлива. На нужды кузнечно-термического производства расходуется 3...3,5 % общего потребления топлива в стране. В то же время эффективность использования топлива в нагревательных и термических печах к настоящему времени невысока. Особенно низки показатели использования топлива в печах машиностроения. В частности, энергетический КПД щелевых печей кузнечно-прессового производства составляет 2,9...14,3 % [2].

Для повышения энергетической эффективности процесса нагрева заготовок и снижения тепловых потерь была разработана и запатентована щелевая двухсекционная нагревательная печь оригинальной конструкции [3].

Разработанная печь позволила за счет изменения конструкции сократить тепловые потери, а применение сводового отопления увеличило скорость и равномерности нагрева металла, с уменьшением расхода топлива при работе печи в режиме холостого хода [4].

Постановка задачи и методика исследования. Основная задача исследований состоит в определении рациональных (с точки зрения энергопотребления) режимов работы печи при нагреве заготовок в двух секциях.

Исследования производились с помощью математического моделирования. Объект моделирования – технология нагрева стального цилиндрического прутка в щелевой нагревательной печи. В постановке задачи прутки с диаметром 19-36 мм и производительность 150...180 шт./ч, последовательно проходят 2 зоны печи, в каждой из которых установлена сводовая горелка марки ГР-85. Воздух в горелки подается после стального рекуператора типа «термо-блок» с температурой 200 °С. Регулирование горелок происходит независимым образом, что позволяет создавать в каждой зоне различный тепловой поток для